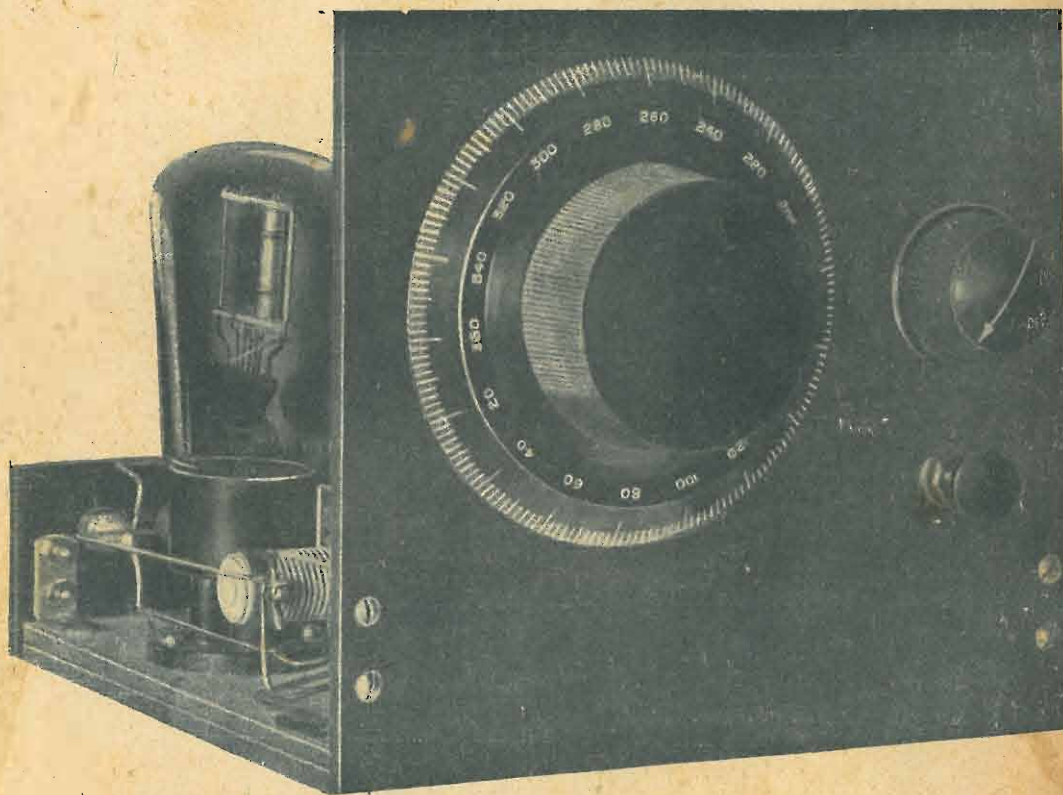
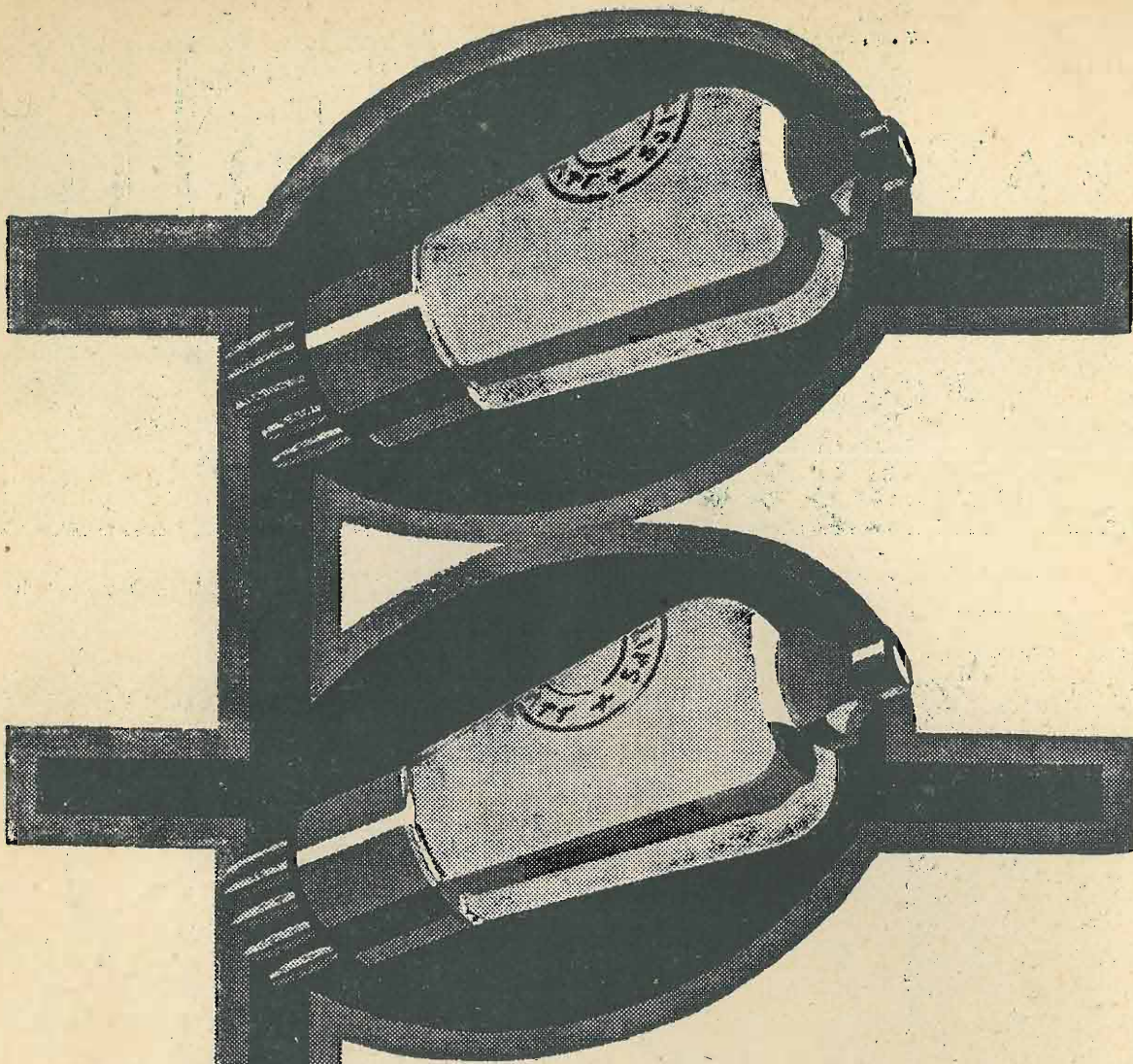
LA RADIO

settimanale illustrato

N° 32

23 APR 1933

C.mi 40

Ricevere in altoparlante, con un piccolo, semplice, economico apparecchio a 2 valvole alimentato da batterie, tutte le maggiori Stazioni d'Europa: ecco le possibilità offerte dalla BIPENTODINA, descritta, con la solita pratica elementare chiarezza di forma e col consueto ausilio di belle fotografie e di nitidi schemi, nel presente fascicolo!

con i programmi settimanali delle Stazioni Italiane

C. C. Postale

ANNO II 23 Aprile 1933-XI N. 32

LA RADIO

settimanale illustrato

Direzione, Amministrazione e Pubblicità:
Corso Italia, 17 — MILANO 2 — Telefono 82-316

ABBONAMENTI

ITALIA
Sei mesi: . . L. 10.—
Un anno: . . » 17,50

ESTERO
Sei mesi: . . L. 17,50
Un anno: . . » 30,—

Arretrati: . Cent. 75

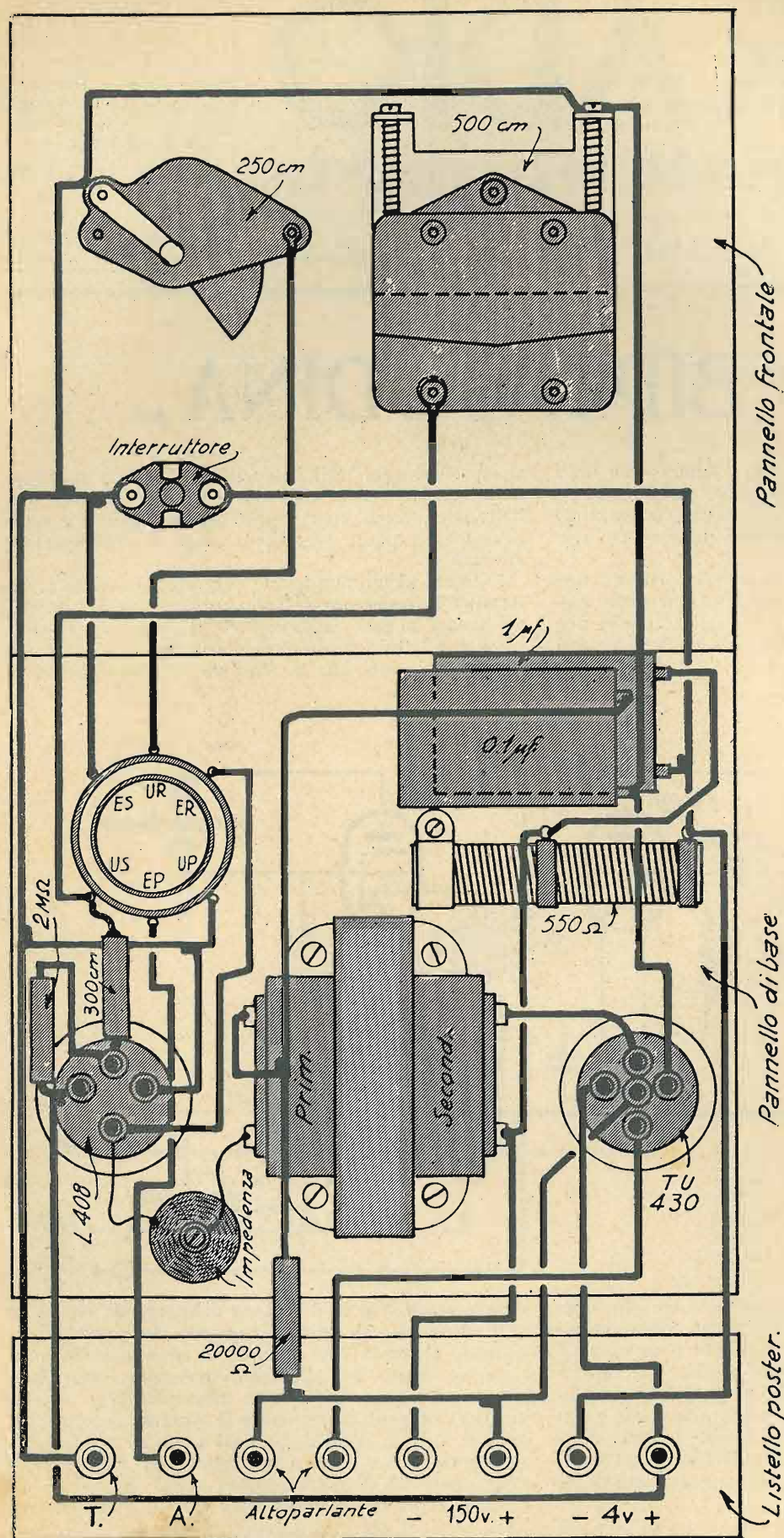
LA "BIPENTODINA„

L'apparecchio bivalvolare è senza dubbio uno fra i maggiormente sfruttati dai dilettanti, poichè quando possieda una ottima valvola di potenza, ad esempio un pentodo, rappresenta l'espressione minima per una buona ricezione in altoparlante.

Il pentodo ha poi il grande vantaggio di avere una elevata amplificazione ed una buona dissipazione anodica, di modo che col suo impiego si può ottenere una ricezione ottima della locale e buona per quanto riguarda le migliori trasmittenti europee.

Il circuito della nostra *Bipentodina* è dei più semplici e più efficienti; crediamo adunque possa essere tra i preferiti. La valvola rivelatrice, che è un normale triodo, funziona a caratteristica di griglia, con rigenerazione capacitiva sistema Reinartz modificato. L'alimentazione è con batteria senza prese intermedie e con polarizzazione automatica. Non dobbiamo quindi preoccuparci della diminuzione di tensione della batteria, sino al punto almeno in cui questa si possa considerare praticamente scarica.

Il vantaggio della polarizzazione automatica è già stato spiegato altre volte, e noi non ci stancheremo di ripetere che oggi tutti i ricevitori alimentati dalla corrente continua (non parliamo di quelli alimentati dall'alternata, poichè non si potrebbe concepire una polarizzazione a pile), dovrebbero avere la polarizzazione automatica.

Dato che alcuni non hanno ben compreso come si determina la resistenza di polarizzazione, negli apparecchi aventi un solo stadio di B. F., torneremo a ripetere come si effettua questo elementarissimo calcolo. Occorre tener presente che la tensione di polarizzazione si ottiene sfruttando la differenza di potenziale che si ha agli estremi di una resistenza quando viene percorsa da corrente elettrica. Uno sguardo al circuito elettrico ci convince subito che, allorchè la resistenza viene inserita tra il ritorno di anodica (negativo della batteria anodica) ed il filamento, *tutta* la corrente assorbita da *tutte* le valvole sommate assieme viene ad attraversare questa resistenza. Ora, a noi occorre che agli estremi della resistenza di polarizzazione esista una differenza di potenziale pari a quella che richiede la valvola finale, e quindi, per la ben nota legge di Ohm, troveremo che il valore in Ohm di questa resistenza deve essere

eguale al quoziente della tensione richiesta, espressa in Volta, per la corrente circolante (pari all'assorbimento di tutte le valvole), espressa in Ampère.

— Siccome le valvole che oggi si usano possono essere poi sostituite da altre più moderne, abbiamo usato, nel nostro montaggio, una resistenza di polarizzazione di un valore superiore a quello occorrente, usufruendo soltanto d'una parte mediante l'uso di un collarino intermedio, spostabile a volonta. Per evitare poi la presa intermedia necessaria per l'alimentazione anodica del la placca della rivelatrice, abbiamo usato una resistenza di caduta del valore di 20 mila Ohm. Naturalmente questa resistenze è proporzionale al consumo della valvola, ma la si può ritenere sufficiente per la maggior parte dei tipi di valvole rivelatrici, di qualunque marca.

IL MONTAGGIO

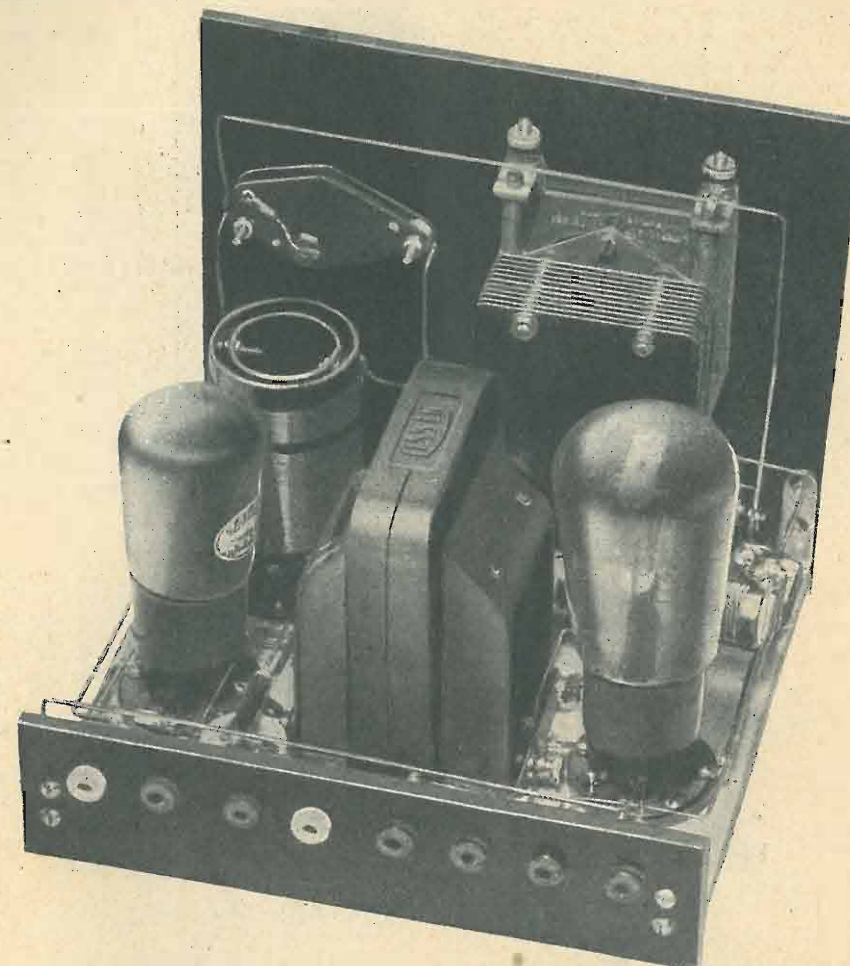
Il montaggio è stato eseguito in uno spazio che per la maggioranza sarà più che sufficiente, ma che per taluni sembrerà forse alquanto scarso. A questi ultimi consigliamo senz'altro di montare l'apparecchio su di una asserella base di maggiori dimensioni.

Su di un pannello di bakelite delle dimensioni di 18×16 cm. sono stati montati il condensatore variabile di sintonia, quello variabile di reazione e l'interruttore di accensione. Su di un pannello base di legno compensato e paraffinato delle misure di 18×16 cm. sono stati fissati i due zoccoli portavalvole, il trasformatore di B.F., l'impedenza di A.F., il trasformatore di A.F., i due condensatori di blocco e la resistenza di polarizzazione, mentrechè in una striscetta di bakelite posta nella parte posteriore sono state fissate otto boccole nichelate, per i relativi attacchi alle batterie, all'antenna, alla terra, ed all'altoparlante.

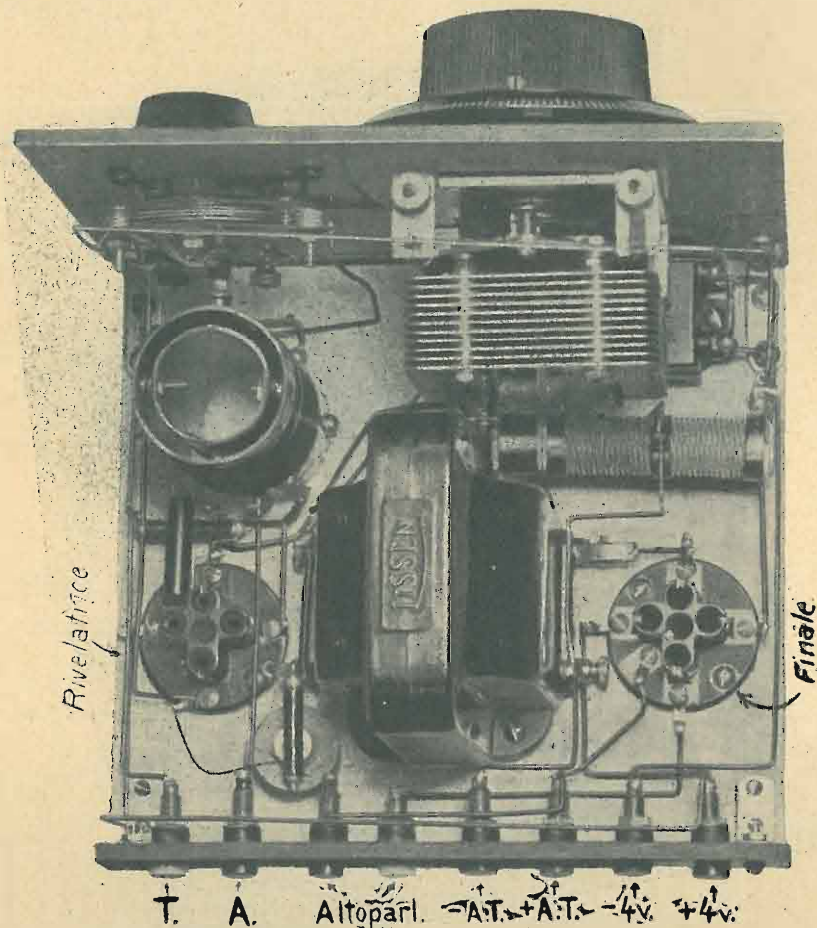
Il trasformatore di A.F. sarà costruito come al solito: e cioè, su di un tubo di cartone bakelizzato del diametro di 40 mm., si avvolgeranno 75 spire di filo smaltato da 0,4 mm., incominciando da 2 cm. e mezzo dalla base. A circa 3 o 4 mm. di distanza, dalla fine dell'avvolgimento secondario, si avvolgeranno 25 spire di filo per la reazione, possibilmente con filo smaltato da 0,2. In mancanza di questo, si potrà benissimo usare filo smaltato da 0,4. Il primario di questo trasformatore sarà avvolto su di un tubo da 30 o 35 mm., fissato nell'interno del secondario in modo che l'inizio dell'avvolgimento primario venga a trovarsi allo stesso livello dell'inizio dell'avvolgimento secondario. Tutti gli estremi verranno fissati al bordo inferiore del tubo, mediante linguette capocorda o bulloncini.

della batteria di accensione. In parallelo a questa resistenza vi è il solito condensatore di blocco da 1 mFD. Tra il punto di giunzione della resistenza di caduta anodica ed il primario del trasformatore di B.F. da un lato, ed il negativo del filamento dall'altro, vi è inserito un condensatore di blocco della capacità di 0,1 mFD. Tale condensatore serve al passaggio delle correnti secondarie, ed è quindi indispensabile.

LE VALVOLE

Le valvole che abbiamo usato per questo apparecchio solo la Zenith L 408 come rivelatrice e la Zenith TU 430 come pentodo finale. Ottimamente però possono essere usate le ETA DZ 1508 come rivelatrice e la ETA DX3 come pentodo finale, nonchè le corrispondenti valvole delle altre Marche: Philips, Valvo, Tungsram ecc.

Prestare molta attenzione agli attacchi degli avvolgimenti, e cioè che l'inizio dell'avvolgimento primario (EP) sia connesso con l'antenna; la fine del primario (UP) con la terra, con il principio dell'avvolgimento secondario (ES), con le placche mobili del condensatore variabile di sintonia, con le placche variabili del condensatore di reazione, con il piedino delle valvole corrispondente al filamento (negativo) e con l'interruttore di accensione. L'uscita del secondario (US) dovrà essere connessa con le placche fisse del condensatore variabile di sintonia e con un estremo del condensatore di griglia. L'entrata dell'avvolgimento di reazione (ER) sarà connessa con la placca della valvola rivelatrice e con un lato dell'impedenza di A.F. di placca; l'uscita della reazione, con le placche fisse del condensatore variabile di reazione. Da notare che il negativo della tensione anodica è direttamente connesso con l'entrata del secondario del trasformatore di B.F. e con un estremo della resistenza di polarizzazione, mentrechè l'altro estremo di detta resistenza viene connesso al negativo

IL MATERIALE OCCORRENTE

un condensatore variabile ad aria da 500 cm. con manopola **(Ripaults)**
un condensatore variabile a dielettrico solido da 250 cm. con bottone
un trasformatore di B.F. **(Superlissen)**
un condensatore fisso da 300 cm.
un condensatore di blocco da 0,1 mFD.
un condensatore di blocco da 1 mFD.
una resistenza da 1000 Ohm con collarino spostabile.
una resistenza da 0,02 megaohm
una resistenza da 2 megaohm
un interruttore a pulsante
una impedenza di A.F.
due zoccoli portavalvole tipo europeo (uno a 4 ed uno a 5 contatti)
un tubo cartone bachelizzato da 40 mm. lungo 9 cm. ed uno da 30 mm. lungo 8 cm.

un pannello bakelite 18×16 cm. ed una striscetta id. 18×5 cm.
un sottopannello di legno compensato 18×16 cm.
2 squadrette 40×40, due 20×20 e due 10×10; 20 viti a legno; 14 bulloncini con dado; 8 boccole nichelate; filo per collegamenti e filo per avvolgimenti.

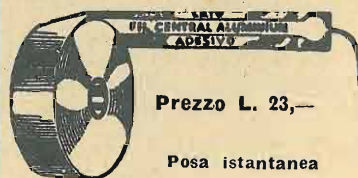
FUNZIONAMENTO E RISULTATI OTTENUTI

Dopo avere verificato accuratamente il montaggio, si inseriranno prima le valvole e quindi le batterie, l'antenna, la terra e l'altoparlante (o la cuffia, se si desidera ricevere con quest'ultima).

Se tutti i collegamenti saranno stati eseguiti come indicato, l'apparecchio dovrà funzionare immediatamente. Controllare se la reazione funziona con la maggiore regolarità. Qualora non si avesse innesco ciò può derivare o da troppo bassa tensione anodica, oppure da inversione dell'avvolgimento di reazione. Si ricordi che l'apparecchio non funzionerà bene sino a che la reazione non lavori perfettamente. Qualora si avesse troppo innesco, togliere qualche spira dell'avvolgimento di reazione.

L'apparecchio è destinato a funzionare con antenna esterna, e quindi, salvo che in casi eccezionali, con antenna-luce o con antenna interna non si otterrà il suo pieno rendimento. Ciononostante, nella maggioranza dei casi si potrà avere una discreta ricezione anche con tali sistemi di captazione, spesso anche usando la presa di terra come antenna, lasciando libera la boccola della presa di terra.

Tutte le principali Stazioni europee potranno venire ricevute, naturalmente con intensità proporzionale alla bontà del mezzo di captazione usato, tenendo presente che i migliori risultati si otterranno sempre con una buona antenna esterna e con una ottima presa di terra. Si dovrà prestare speciale attenzione nei riguardi dell'uso della reazione, poichè essendo questa direttamente sull'antenna, si disturberebbero inevitabilmente i vicini qualora si persistesse nel tenere la reazione innescata. E' consigliabile di tenere il condensatore di reazione in posizione tale da essere vicino al punto d'innesco, senza però far oscillare la valvola.

Siamo persuasi che questo apparecchietto soddisferà pienamente coloro che vorranno sperimentarlo. *b.*

La Radio "quinto potere"

Un avvenimento recente ci ha messo in grado di giudicare il valore della radio in concorrenza leale con la stampa quotidiana.

Gli avvenimenti politici che si succedono vertiginosamente sono registrati tutti dalla radio come dal giornale, ma la radio stabilisce assai più rapidamente del giornale i contatti con la sua clientela. Inoltre, ciò che la radio imbandisce agli uditori è spesso la realtà: un discorso pronunziato da un uomo politico arriva a destinazione senza tagli e senza varianti di sorta, tal quale esce dalle labbra dell'oratore. La radio infonde, così, una vita nuova alla cronaca, e l'uditore non se ne duole certamente.

Ma la parte che può avere la radio nella vita pubblica si è meglio compresa quando, or fa un mese, il nuovo presidente degli Stati Uniti, Roosevelt, ha pronunziato il discorso tradizionale per inaugurare la sua presidenza.

In Italia non ce ne siamo quasi accorti, perchè la lingua in cui il discorso fu pronunziato al microfono non è la nostra e non molti fra noi la intendono; ma in Inghilterra il discorso del nuovo presidente della Repubblica nord-americana ebbe una vasta diffusione. Un accordo con la National Broadcasting Company of America aveva permesso alla B. B C. d'inviare a Washington uno dei suoi *radio-reporters* — S. K. Ratcliffe — con l'incarico di organizzare la radio-diffusione della cerimonia d'insediamento. La parola presidenziale attraversò l'Atlantico sull'onda portante prevista e fu trasmessa agli uditori britannici dalle stazioni regionali di Londra, del Midland, dell'Inghilterra settentrionale, della Scozia e dalla stazione di Newcastle.

La radio-diffusione comprendeva due parti: un resoconto della cerimonia, la descrizione della scena e specialmente la trasmissione del discorso del Presidente, su cui convergeva il maggiore interesse del pubblico inglese. E' difficile, anzi, dare un'idea anche approssimativa dell'ansia con cui era atteso il messaggio che doveva giungere dall'altra riva dell'Oceano per recare ai cugini europei l'espressione diretta e genuina del pensiero politico del nuovo presidente, in un momento decisivo per l'avvenire delle nazioni.

In tutto questo, un fatto di incalcolabile importanza resta acquisito alla storia: la parola autentica, la parola vera e viva del capo di un grande popolo è giunta alle orecchie di milioni di uditori nello stesso istante in cui egli la pronunziava, ed è tutta un'immensa moltitudine che può farne testimonianza.

La radio ha compiuto il miracolo, che, del resto, è ormai il miracolo di tutti i giorni. La voce, trasformata alla partenza in vibrazioni eteree, nel doppio giuoco della trasmissione e della ritrasmissione, per ricostituirsi all'arrivo, giunse fedelmente, appena velata, ma non deformata, da un lieve brusìo di fondo; e non una sillaba andò perduta.

Ma quale fu, l'indomani, la sorpresa degli ascoltatori, trovando nei giornali non il discorso ch'essi avevano udito, ma — sotto un titolo a lettere cubitali, che non poteva prestarsi a confusioni — un discorso assai diverso che non pareva più quello. Qual era, dunque, la verità, il testo indiscutibile? La radio non poteva prestarsi ad un trucco; nè era ammissibile una mistificazione. L'errore non poteva essere, quindi, e non era, che nei testi stampati.

I giornali, infatti, non avevano pubblicato una versione unica e completa del discorso, ma secondo l'agenzia che trasmette loro abitualmente un servizio d'informazioni, ciascun foglio ne aveva dato una serie di estratti che differivano assai da quelli dei fogli concorrenti.

Ormai la concorrenza della radio al giornale è in pieno sviluppo, com'è apparso chiaro in questa occasione. O il giornale cercherà nella radio un controllo alle sue informazioni dirette, o le sue notizie imprecise, spesso rielaborate o — come si dice in gergo giornalistico — « cucinate » in redazione, a fini tendenziosi, non troveranno più fede nel pubblico.

Il così detto « quarto potere » si vede crescere e giganteggiare a lato un quinto potere, che forse lo spodesterà.

E. F.

Gara di collaborazione

Dal numero 19, *La Radio* indica ai Lettori, in ogni fascicolo, alcuni dei termini maggiormente usati in radiotecnica ed ai Lettori appunto, ne chiede una chiara, esatta, succinta definizione, tale cioè da essere facilmente compresa anche dai principianti. In questo numero indichiamo i seguenti tre vocaboli:

CURVA DI RISONANZA
DERIVAZIONE
SUPERREAZIONE

Il Lettore che intende partecipare al concorso può inviarci la definizione di uno o di più vocaboli, e per ciascuna definizione concorre ad un distinto premio. Ogni definizione, nitidamente scritta su un foglio a parte, deve portare in calce il nome, cognome ed indirizzo del concorrente ed essere inviata, entro quindici giorni dalla data del presente numero, alla Redazione de *La Radio* - Corso Italia, 17 - Milano.

Per ogni vocabolo scegliamo la definizione che ci sembra meglio rispondente alle finalità della gara e, pubblicandola, ne compensiamo l'autore con un premio del valore di *lire cinquanta*.

La gara terminerà con n. 50 de *La Radio* e il Lettore che in detto periodo avrà avuto il maggior numero di risposte premiate, riceverà in premio *una artistica medaglia d'oro*.

I lavori pubblicati si considerano di definitiva proprietà della Rivista.

Resoconto del concorso indetto nel n. 28

Pubblichiamo le risposte dei vincitori, ai quali verrà spedito il premio.

STADIO CONTROFASE. — Allo scopo di intensificare gli effetti di uno stadio di un circuito radio ricevente si impiegano in esso due valvole a funzione identica ed in cui le variazioni di tensione applicate tra la griglia di controllo ed il catodo di una valvola sono esattamente in opposizione a quelle applicate all'altra valvola; cioè, mentre in una si ha il massimo positivo alla griglia, nell'altra si ha il massimo negativo e viceversa. Tale montaggio dicesi perciò *controfase* ed è quello che gl'inglesi chiamano *push-pull*. I circuiti anodici delle dette valvole sono poi opportunamente collegati con dispositivi adatti o con speciali trasformatori in modo che le variazioni di correnti anodiche nelle due valvole, benchè in opposizione, si sommino nei loro effetti.

Questo montaggio si adopera per lo più negli stadi finali ad audio frequenza per ottenere forti potenze di uscita.

Gastone Cutolo - Napoli

* * *

TELAIO. — Non è altro che una bobina di induttanza di ampie dimensioni che per la sua abituale forma è chiamato anche quadro. Esso sostituisce l'aereo e la terra nei radioricevitori. Il suo funzionamento è paragonabile a quello del secondario di un trasformatore. Infatti esso viene indotto a distanza dall'azione magnetica delle radioonde. Ed è per questa ragione che esso ha la proprietà di captarle al massimo quando il piano delle sue spire è orientato verso la stazione trasmittente. Per sintonizzarlo sull'onda da ricevere è usato il solito sistema del condensatore variabile che gli viene messo in derivazione.

Questo dispositivo fornisce una minore intensità di segnali in raffronto a quelli ottenuti con l'antenna. Però in compenso consente una maggior purezza di ricezione ed una notevole diminuzione dei parassiti atmosferici. Un altro suo vantaggio è quello di avere un minimissimo potere irradiante, dimodochè, anche se fatto oscillare, non provoca disturbi agli apparecchi vicini (fischi di reazione ed altri).

Il fatto poi di essere direzionale lo distingue quale strumento radiogoniometrico per stabilire, tanto l'ubicazione di una stazione trasmittente, quanto la posizione del punto in cui si trova il telaio stesso.

Cino Stanghi - Milano

* * *

FILTRO ELETTRICO. — Una combinazione formata da induttanze in serie e da condensatori in derivazione prende il nome di filtro elettrico. E' noto che i condensatori lasciano passare solo la corrente alternata e tanto più facilmente quanto più alta ne è la frequenza; al contrario, l'induttanza lascia passare la corrente continua e contrasta il passaggio della corrente alternata. Con la combinazione dei due elementi si può quindi facilitare il passaggio dell'alta frequenza ed impedire quello delle correnti di B.F. o viceversa.

Un circuito così formato si dice in risonanza quando, per particolari valori della induttanza e della capacità, permette il passaggio della sola frequenza su cui è accordato. Negli alimentatori viene usato come separatore della corrente continua dalla alternata e nei circuiti radio per arrestare una banda di frequenza e lasciar passare le altre oppure per permettere il passaggio della sola frequenza di risonanza.

Carlo Marrone - Torino

Che cos'è un radio-ricevitore sensibile?

Se si deriderasse acquistare un apparecchio radio-ricettore, scegliendolo soltanto sulla fede degli annunzi pubblicitarî, si sarebbe molto imbarazzati. Infatti, quasi tutti gli annunzi ci offrono apparecchi capaci di udire « tutte le stazioni principali ». Queste frasi promettenti accompagnano spesso i piccoli apparecchi a 2 o a 3 valvole, come gli apparecchi più perfezionati; e, quindi, l'acquirente prova un'indecisione spiegabilissima e si chiede quale sia il criterio obiettivo della sensibilità di un apparecchio. Quando si acquista un'auto, il fabbricante indica se essa può fare 60 o 90 o 120 Km. all'ora, e questa cifra ragguaglia immediatamente ed esattamente l'acquirente. Perchè, dunque, gli annunzi pubblicitarî della radio non ci ragguagliano anch'essi sulla sensibilità degli apparecchi in cifre esatte?

Nondimeno, queste cifre esistono. Immaginiamo, infatti, di possedere due apparecchi, uno sensibilissimo e l'altro mediocre, e che tutt'e due ricevano la stessa emissione abbastanza forte e ciascuno la riproduca in un potente altoparlante. Supponiamo ora che, in seguito a cambiamenti atmosferici (« fading ») l'emissione ci arrivi sempre più debole. E' evidente che la potenza del suono uscito dagli altoparlanti diminuirà anch'essa. E' chiaro egualmente che l'apparecchio mediocre sarà più influenzato dall'affievolimento del segnale che non l'apparecchio sensibile. Così una vetturetta segue facilmente in piano una vettura potente, ma rimane indietro non appena la strada comincia a salire. Avverrà pure che, se il segnale continua ad affievolirsi, ad un certo momento l'apparecchio mediocre non riprodurrà più nel suo altoparlante che un suono impercettibile, mentre l'apparecchio sensibile permetterà anche in questo momento un'audizione ancora possibile. Più sensibile sarà l'apparecchio, tanto più deboli potranno essere i segnali capaci di dare una riproduzione intelligibile.

Non per nulla il valore del segnale più debole che un ricettore può riprodurre intelligibilmente in altoparlante è stato scelto come misura di sensibilità di esso ricettore. Così il valore di una bilancia è dato dal peso più piccolo a cui essa è sensibile.

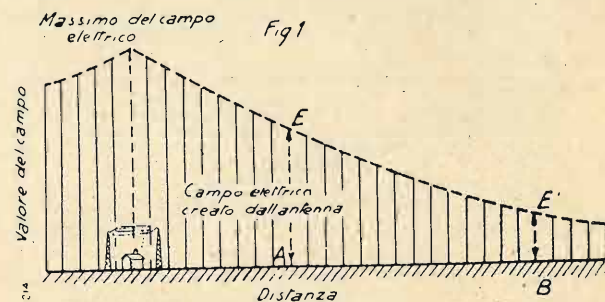
Ma come si misura la forza di un segnale? Alla partenza, il segnale è trasformato in una corrente alternata circolante lungo l'antenna della stazione emittente. Percorrendola dalla sua base fino all'estremità, esso carica quest'ultima ora negativamente, ora positivamente. Si dice che intorno all'antenna è creato un campo elettrico alternato, il quale, potentissimo in vicinanza dell'antenna emittente, si propaga, indebolendosi rapidamente, in tutte le direzione (fig. 1).

Quando questo campo elettrico incontra sul suo cammino l'antenna del ricettore, la carica ora positivamente, ora negativamente (fig. 2). Queste cariche producono nell'antenna una corrente alternata che penetra nell'apparecchio, e dopo amplificazione e trasformazione è riprodotta sotto forma di una riproduzione sonora. La tensione del campo elettrico è generalmente debolissima e deve essere misurata in milionesimi di Volta per metro di altezza. Più forte sarà il segnale, più « microvolt » per metro avrà il campo. Più lunga sarà l'antenna, più grande sarà il campo fra queste

Fig. 2 - Meccanismo di trasmissione.

La corrente inviata nell'antenna emittente carica la sommità di essa ora negativamente, ora positivamente. Queste cariche producono un campo elettrico alternato che si propaga nello spazio. Incontrando un'antenna, questo campo v'induce cariche ora positive, ora negative. Queste cariche dànno origine ad una corrente alternata che penetra nell'apparecchio ricevente.

estremità, più la corrente sarà forte e più il segnale ricevuto dal ricettore sarà potente. Il ricettore, che non riceve una stazione lontana con una piccola antenna, la riceverà con una più grande.

Per conseguenza, se vogliamo determinare per ciascun ricettore la forza del campo minimo capace di una buona ricezione, bisogna evidentemente eguagliare la probabilità dei diversi apparecchi e provarli tutti con antenna eguale. Così è avvenuto che un'antenna di 4 m. di altezza (o altra equivalente) è stata scelta

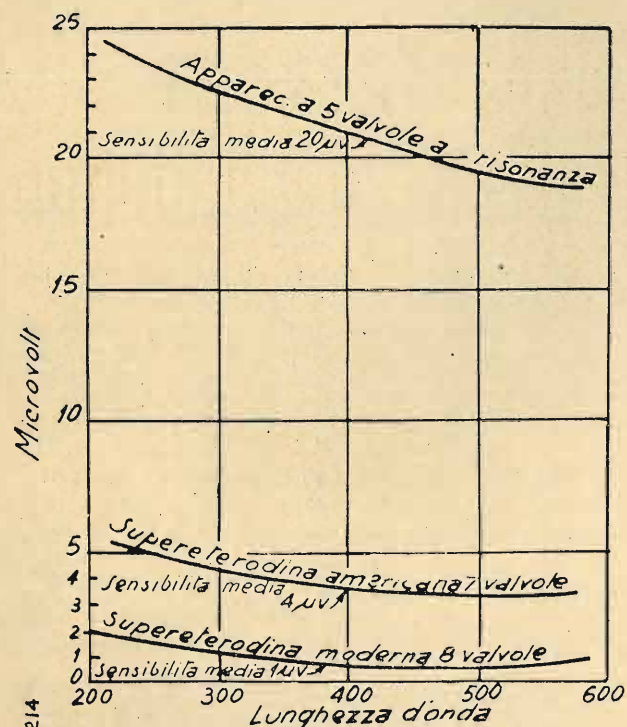



Fig. 3 - La sensibilità degli apparecchi riceventi.

Si vede che gli apparecchi a molte valvole sono più sensibili.

come antenna « standard » per le prove della sensibilità.

La cifra che caratterizza la sensibilità di un ricettore indica, quindi, semplicemente il campo elettrico minimo che deve avere il segnale arrivando da lontano, affinchè questo ricettore, collegato ad una antenna di 4 m., possa udirlo convenientemente. Così, se diciamo che la sensibilità d'un ricettore dato è di 60 microvolt, questo vuol dire che per riprodurre un'emissione come si deve, questo apparecchio ha bisogno che il segnale, arrivando di lontano, possegga almeno un campo di 60 microvolt. Ogni emissione che abbia nelle vicinanze del ricettore un campo meno intenso di 60 microvolt sarà mal riprodotta o non lo sarà affatto da quest'ultimo. Il ricettore la cui sensibilità sarà di 20 microvolt soltanto, risulterà evidentemente molto più sensibile, poichè permetterà buone audizioni di segnali debolissimi, che hanno un campo di soli 20 microvolt. Riassumendo, la sensibilità di un radioricettore è caratterizzata dalla forza del più debole segnale che esso può udire convenientemente.

In realtà, la sensibilità dei ricettori non è eguale per le emissioni di diverse lunghezze d'onda, e ordinariamente i nostri apparecchi ricevono meglio le onde corte che le onde lunghe. La fig. 3 dà qualche curva di sensibilità per le onde corte osservate in diversi apparecchi moderni.

Definita la sensibilità di un ricettore, possiamo facilmente comprendere perchè l'audizione diretta non dà che un'indicazione assai vaga della sensibilità di un apparecchio. Supponiamo che tre persone abbiano comperato tre apparecchi identici, di una sensibilità di 20 mv. per le onde lunghe e di 15 mv. per le onde corte. Supponiamo inoltre che questi apparecchi siano usati in tre diverse città A, B, e C della fig. 4. L'apparecchio A è congiunto all'antenna « standard » di 4 metri, l'apparecchio B ad un'antenna due volte migliore, e l'apparecchio C ad un'installazione mediocre. Le piccole freccie della fig. 4 mostrano quale campo minimo sia necessario a ciascuna località per potere udire. Il valore dei campi elettrici prodotti da diverse stazioni emittenti è indicato dalle linee punteggiate. Vediamo che il ricevitore C, male installato, avrà bisogno di campi elettrici molto elevati. (Vc per le onde lunghe e *vc* per le onde corte). Esso non portà ricevere che Petit-Parisien. L'apparecchio A, meglio installato, riceverà Radio-Paris e Langenberg, e finalmente l'apparecchio M, munito di una grande antenna, riceverà tutte le stazioni indicate nella fig. 4 e udrà Rario-Paris, Daventry, Langenberg e Petit-Parisien, sebbene il campo elettrico di ciascuna di queste stazioni sia relativamente più debole che in A o C.

Considerando che le onde corte sono effievolite da 4 a 5 volte dalla luce del giorno, che il loro campo può variare anche la notte con rapporto da 1 a 10, che, in conseguenza della differenza di antenna, l'osservazione diretta non dà alcun risultato esatto, si comprende senz'altro quale interesse presenti l'indicazione della sensibilità di un apparecchio ricevitore.

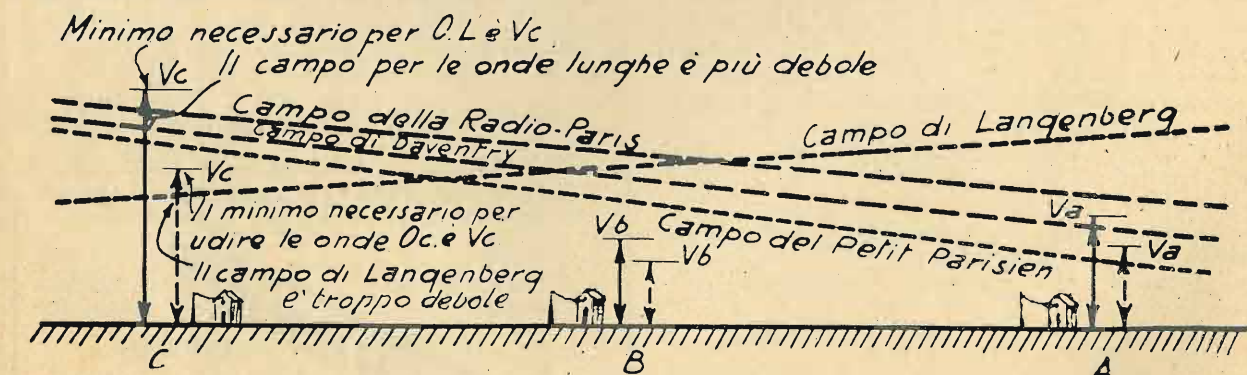



Fig. 4 - Minimo di audizione.

Le frecce rappresentano il minimo del campo elettrico necessario ad ogni apparecchio per udire. Le frecce a tratto pieno dànno il minimo per le onde lunghe e le frecce punteggiate per le onde corte. Le linee orizzontali dànno il valore dei diversi campi in ogni località.

l'abc della radio

(Capitolo V. - Continuazione - Vedi numero precedente)

Con un piccolo apparecchio, al telaio è sempre preferibile un'antenna interna, costituita da parecchi metri di filo girato con sistemi diversi in diversissime posizioni lungo le pareti di una stanza, dietro il mobile dell'apparecchio ricevitore se di dimensioni sufficienti o dietro altro mobile qualsiasi, nel pannello della porta, in giro all'impiantito sullo zoccolo della parete, ecc. ecc.

Ma, oggigiorno, coi ricevitori moderni si usa talora un altro tipo di antenna, e cioè quella a quadro o telaio.

Il quadro o telaio non è altro che un collettore d'onde formato da un circuito chiuso che costituisce una bobina di sintonia. Per quanto per uso normale non vi sia nulla di meglio d'un aereo esterno, pure si danno circostanze in cui l'uso del quadro non solo è desiderabile ma vantaggioso.

Quando si ha tanto poco spazio da non poter realizzare altro tipo d'antenna, il telaio costituisce l'ideale, giacchè, posto sul ricevitore su una mensola o su qualsiasi piano, come un soprammobile qualunque, non occupa posto.

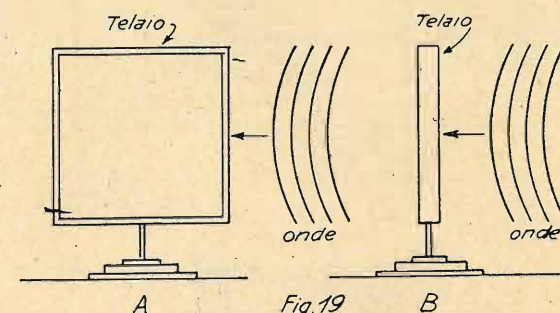
Il telaio è meno efficiente dell' antenna interna, perchè raccoglie minore quantità di energia radiante, però ha il vantaggio di ridurre notevolmente i disturbi parassitari della ricezione, di offrire quindi una audizione molto più pura di qualsiasi altra antenna; ma la proprietà essenziale del telaio è la sua direzionalità.

Potendo spostarsi sul perno della incastellatura, esso viene facilmente orientato verso l'energia irradiata dalla Stazione che si desidera captare, ottenendo facilmente la separazione di due segnali anche della stessa lunghezza d'onda purchè trasmessi da Stazioni diversamente ubicate.

Il telaio è certo il dispositivo che permette la maggiore selettività ed in alcuni apparecchi rimpiazza non solo l'aereo normale, ma anche la terra e la prima bobina d'accordo.

Ma da cosa dipende la proprietà d'orientamento del telaio?

Si sa che ponendo una spira di filo di rame in un campo magnetico variabile, in modo che il campo attraversi il cerchio formato dal filo, nel filo costituente la spira si sviluppa un certo voltaggio. E poichè questo voltaggio ridotto è proporzionale alle linee di forza passanti attraverso il cerchio, è chiaro che vi sarà un massimo di corrente sviluppata quando il piano del cerchio forma un angolo retto col campo magnetico, giacchè in questa posizione passerà attraverso alla spira il maggior numero di linee di forza. D'altra parte, quando il piano del cerchio formato dal filo è nella stessa direzione del campo magnetico, nessuna linea di forza verrà a passare attraverso la spira, nessun voltaggio, quindi, sarà indotto e perciò nessuna corrente si svilupperà nel filo.

Occorreva fare questa poca teoria per arrivare a spiegarsi la proprietà essenziale del telaio che è, come abbiamo detto, quella della direzionalità. Il telaio infatti può essere considerato semplicemente come un cappio (spira) di filo posto in un campo magnetico variabile. Quando un'onda elettromagnetica si propaga sulla superficie della terra si crea un campo magnetico ad angolo retto col piano di direzione in cui l'onda si propaga; ne consegue che un'onda elettromagnetica svilupperà la massima corrente in un telaio quando il telaio si trova sullo stesso piano di direzione dell'onda portante, vedi fig. 19 - grafico A, cosicchè il campo magnetico che trovasi, come abbiamo detto, ad angolo retto con detto piano, verrà a tagliare il telaio ad angolo retto, gli sarà cioè perpendicolare.

Ma se il telaio si troverà perpendicolare al piano di propagazione dell'onda, l'onda portante non avrà su di esso alcun effetto (vedi fig. 19, grafico B.)

S'intende che le onde elettromagnetiche trasmesse da direzioni intermedie fra la posizione di massima e quella di minima captazione, avranno sul telaio maggiore o minore effetto.

In generale, si usa il telaio connettendo i due estremi dell'avvolgimento attraverso un condensatore d'accordo, perchè in questo modo l'induttanza dell'avvolgimento del telaio e la capacità del condensatore

d'accordo si combinano per produrre la risonanza alla stessa frequenza del segnale entrante.

La fig. 20 mostra alcuni tipi di telaio. Il telaio può avere diversissime forme, come si vede, ed è sempre costituito da un certo numero di spire distanziate fra loro di almeno lo spessore del filo, e sorrette da ma-

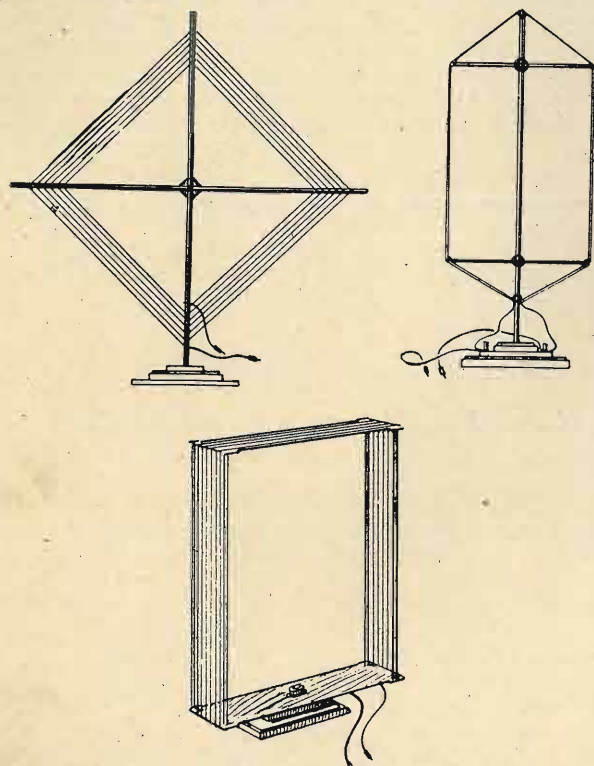



Figura 20

teria isolante; più grande è l'area inclusa nelle spire maggiore è la facilità di captazione del telaio; il telaio ideale sarebbe quello formato da un'ampia singola spira, ma viceversa si riduce l'area aumentando il numero delle spire.

Lo schema in figura 21 mostra come si connette il telaio attraverso ad un condensatore variabile e come questo circuito d'accordo sia a sua volta connesso alla valvola del ricevitore, mentre lo schema 22 mostra le corrispondenti connessioni di un comune aereo e della terra.

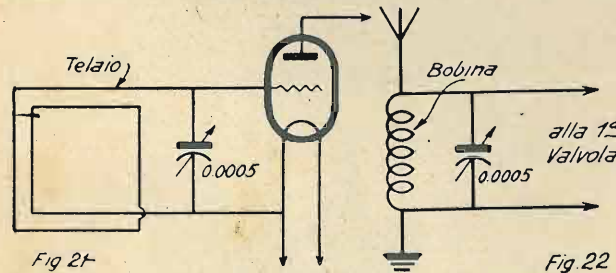



Fig 21 Fig 22

Spesso chi abbia un apparecchio poco selettivo ricorre al telaio, fidando appunto sulla sua proprietà direzionale che riesce a separare trasmittenti altrimenti non godibili.

E concludendo va reso noto al dilettante; primo: che due stazioni *diametralmnte* opposte hanno sul telaio lo stesso effetto; secondo: che qualche volta la vicinanza di oggetti metallici può ridurre o alterare l'azione del telaio; terzo: che, durante la notte, l'effetto del piano di Heaviside può essere talmente risentito dal telaio da spostare di molti gradi la posizione di massima captazione. *(Continua)*

La Radio nella Svizzera Italiana

(Nostra corrispondenza da Lugano)

La sera del 3 marzo, come è noto, le stazioni svizzere hanno trasmesso un concerto europeo-elvetico, che è stato ritrasmesso da parecchie stazioni europee. In quell'occasione, lo studio di Lugano ha partecipato per la prima volta ad una emissione di ordine internazionale. Molti uditori avranno forse confuso la voce della sua annunziatrice con quella della sua collega di Milano. La stessa intonazione, la stessa dolcezza.

Lo studio di Lugano svolge, per il momento, un'attività limitata, perchè la Società che lo esercita — l'Ente autonomo per la radiodiffusione nella Svizzera italiana — non possiede ancora una stazione propria, la quale è ora in via di attrezzamento a Monte Ceneri, non lungi da Lugano, e sarà inaugurata il prossimo luglio. In attesa, i programmi elaborati dallo studio luganese sono diffusi ogni tanto dalla stazione di Beromünster. Un programma di emanazione ticinese sarà prossimamente trasmesso anche dalla stazione di Sottens (Radio-Svizzera romanda).

Quanto alla stazione di Monte Ceneri, che certamente interessa di più i nostri lettori, anche se non tutti potranno forse riceverla, avrà una potenza di 15 kw. La lunghezza d'onda le sarà probabilmente attribuita dalla prossima Conferenza di Lucerna, al principio dell'estate.

Dal punto di vista tecnico, la nuova stazione di Monte Ceneri sarà attrezzata non meno bene delle altre due stazioni svizzere di Beromünster e di Sottens, ambedue di lingua francese. L'antenna, situata in località molto propizia alla buona propagazione delle onde in tutte le direzioni, è sostenuta da due piloni di 125 metri di altezza. Tutti gli apparati emittenti sono stati forniti dalla « Marconi » e dalla « Western ». E' previsto un impianto speciale per la ricezione dei programmi americani trasmessi su onde corte.

L'edificio in cui hanno sede gli studî, che già da qualche tempo sono in ordine, è molto ben concepito e sorge un poco fuori di Lugano, in prossimità immediata dello stadio sportivo della città, per cui, ad esempio, i resoconti delle gare al pallone potranno esser fatti dalla stessa terrazza dello studio, senza che vi sia bisogno di trasportare il microfono sul terreno.

Lo studio radiofonico di Lugano è, per ora, il più vasto della Svizzera: misura, infatti, 16 metri di lunghezza su 11 di larghezza e 7,50 di altezza. Queste dimensioni saranno superate solo dal grande studio ora in corso di arredamento nella Casa della Radio, che sarà inaugurata fra non molto a Zurigo. Lo studio di musica da camera è largo 5 metri, lungo 6, alto 6, e comunica con la cabina dell'annunziatore. Un locale assai più piccolo è riserbato ai conferenzieri. La discoteca può contenere 6000 dischi.

Questi dati, sebbene molto sommarî, permetteranno ai lettori di farsi un'idea dell'impianto razionale del nuovo studio di Lugano, i cui programmi sono trasmessi naturalmente in lingua italiana. Ci auguriamo, per i legami morali che devono unire la radiofonia italiana a quella svizzera-italiana, che i programmi siano all'altezza dell'attrezzamento tecnico. Felice A. Vitali, direttore della « Radio Svizzera Italiana », affida ampiamente del successo. Egli è un giovane entusiasta, che saprà dare un simpatico impulso allo studio luganese, avendo in animo fin d'ora di trasmettere notizie di ogni specie e di far posto nei programmi a frequenti ritrasmissioni dall'estero. Darà molta musica popolare ticinese, audizioni dedicate alle valli inferiori dei Grigioni dove si parla ancora la lingua romanda.

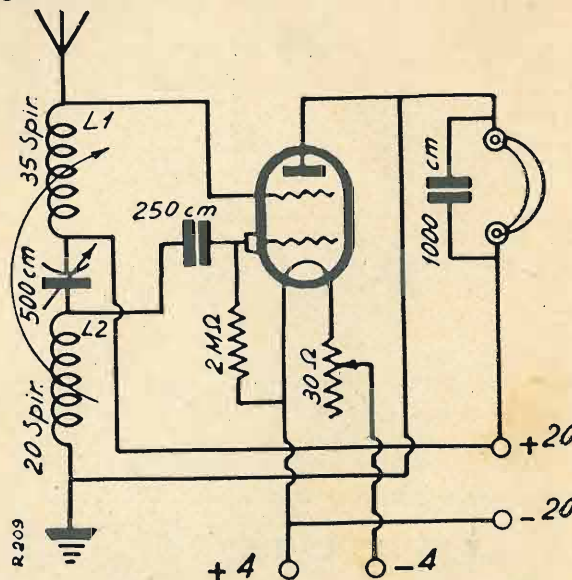
In breve, la direzione promette programmi assai variati e molto rappresentativi della pittoresca regione in cui è situata la stazione di Monte Ceneri. Tutto ciò completerà egregiamente la rete radiofonica svizzera.

Non resta che far voti vivissimi per uno scambio frequente di ritrasmissioni con le stazioni italiane dell'*Eiar*. Per mezzo della radio, vogliamo vivere spiritualmente più vicino ai nostri connazionali del Canton Ticino, udir la voce dei maggiori esponenti locali della cultura italiana, come quella del poeta Francesco Chiesa. Tanto più che in qualche manifestazione della vita civile, per esempio, la scuola, gl'Italiani del Canton Ticino possono insegnarci qualche cosa. *x. y.*

Le "realizzazioni" dei nostri Lettori

UN BUON "MONOBIGRIGLIA"

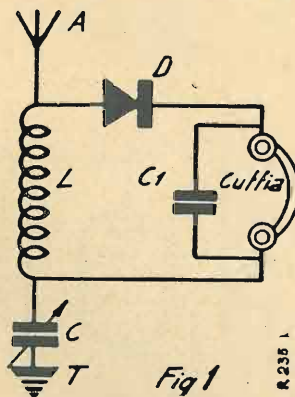
Il sig. Alberto Strati, di Reggio Calabria, ci invia lo schema che qui pubblichiamo, schema riferentesi ad un apparecchio *bigriglia* da lui montato. Lo schema è tanto geniale che merita portarlo a conoscenza dei nostri lettori. Basterà un'occhiata al circuito per vedere subito come la *bigriglia* esercita contemporaneamente la funzione di amplificatrice e di rivelatrice. La funzione della rivelazione è stata riserbata alla griglia ausiliaria, e quella dell'amplificazione alla gri-

glia principale. La rigenerazione viene ottenuta accoppiando le due induttanze L1 ed L2 sino al punto in cui si consegue il desiderato effetto di reazione. Il valore delle bobine è indicato nello schema, ma tutti potranno ben comprendere come queste bobine possono essere intercambiate con altre di differenti valori, per poter ricevere una differente gamma di lunghezze d'onda. L'apparecchio può, in linea generale, essere paragonato al *Monoreflex*, con la differenza che quest'ultimo è un po' più complicato nella costruzione. In un prossimo numero presenteremo noi l'apparecchio, dopo averlo realizzato con tutte quelle varianti che l'esperienza ci consiglierà.

la pagina del galenista

UN MONTAGGIO A CRISTALLO POCO NOTO.

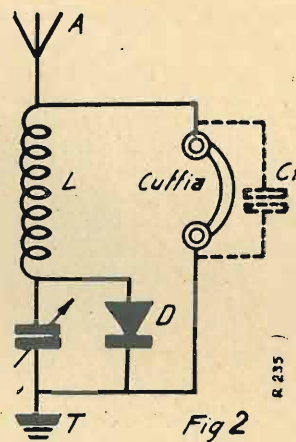
Descriviamo un montaggio a galena che comporta una variante interessante sul classico montaggio.

Come si vede dalla fig. 1, si ha un circuito d'accordo antenna-terra costituito dall'antenna A, dalla bobina L, dal condensatore d'accordo C, connesso in serie colla medesima, e dalla terra T.

Il passaggio dell'onda portante attraverso questo complesso, genera delle differenze di potenziale tra i due estremi della bobina L. Solitamente si prendono le tensioni da raddrizzare alle prese della bobina L, il che equivale a collegare in derivazione il circuito rivelatore-telefono, sulla medesima bobina. Dal punto di vista schematico, il primario è formato dal complesso circuito antenna-terra, e il secondario dalla sola bobina L: si vede subito che si ha uno stretto accoppiamento primario-secondario, che dà per risultato una selettività assai mediocre. Quindi la necessità che il circuito rivelatore-telefono offra la massima resistenza. Questo procedimento offre lo svantaggio di lasciare adito ad una corrente tanto più debole quanto più è alta la resistenza del circuito rivelatore-telefono, cosicchè, in pratica, in qualsiasi montaggio a galena, per ottenere migliori risultati, basta scegliere un cercatore o baffo di gatto a resistenza più elevata possibile, e per far ciò è sufficiente *appunto* il cercatore più acuminato possibile.

Nel montaggio che descriviamo, lo schema della figura deve venire considerato al contrario, e cioè col circuito del rivelatore montato in derivazione sul condensatore C, invece che sulla bobina L.

La fig. 2 mostra lo schema definitivo.

Il circuito primario antenna-terra è sempre formato dal circuito in serie A, L, C, T. Il circuito rivelatore-telefono è scisso nei suoi due elementi: il rivelatore D e il telefono (cuffia).

Il funzionamento è chiaro: i segnali arrivano attraverso la capacità C, essendo il rivelatore D collegato in derivazione al condensatore C. La cuffia o telefono è inserita in un circuito separato collegato in derivazione al complesso L, C; ne consegue che

la funzione rivelatrice d'alta frequenza resta localizzata nella parte C, D, del circuito.

Il telefono (cuffia) può venire shuntato da una capacità fissa che è indicata al tratto nella fig. 2.

I resultati offerti dallo schema 2 sono migliori di quelli offerti dallo schema 1, ed il miglioramento è dovuto essenzialmente al fatto che lo smorzamento provocato dal rivelatore D, non influenza altro che il condensatore C, mentre che nel montaggio 1, lo smorzamento risultante dal circuito rivelatore-telefono si fa sentire su tutto il complesso del circuito oscillante L, C.

Valori da usarsi: prendere per L, una bobina a nido d'ape da 75 spire. Per il condensatore C, si potrà prendere un valore qualsiasi, 500, 750 ed anche 1000 micro-micro-farad.

Comunque, è inteso che più è elevata la capacità di C, più è estesa la banda di lunghezza d'onda coperta.

Crediamo che questo nuovo sistema di montaggio a galena valga la pena d'essere tentato e magari perfezionato dal geniale e paziente autocostruttore.

La Radio spiegata

IL FENOMENO RIGENERATIVO

La rigenerazione o reazione può essere provocata praticamente in vario modo, il principio però è sempre lo stesso.

Partendo dal circuito oscillante di entrata, si può osservare che un capo della bobina di induttanza viene normalmente connesso alla griglia di un triodo e l'altro capo della medesima bobina al filamento, a mezzo dell'apposito collegamento a massa. Perchè? Perchè le oscillazioni in arrivo (radio-onde captate dall'antenna) debbono, per ragioni di continuità, poter raggiungere contemporaneamente la placca del triodo. La semi-oscillazione diretta verso la griglia viene da questa soggetta a una certa variazione di ampiezza (amplificazione), mentre l'altra semioscillazione diretta verso il filamento viene da questo trasformata in liberi elettroni, che pure senza aumento di ampiezza, possono, raggiungendo la placca, provocare la continuità delle oscillazioni stesse.

Questo sistema di collegamento, universalmente adottato, ha però l'inconveniente di permettere l'amplificazione della sola semionda e semi-oscillazione diretta verso la griglia. Donde la teoria dello smorzamento proprio del circuito oscillante. Esso genera delle perdite di energia, e di conseguenza una minore sensibilità del ricevitore. Al fine di ridurre a zero lo smorzamento di un circuito oscillante, il sistema ideale sarebbe quello di poter amplificare simultaneamente ma separatamente entrambe le alternanze o semioscillazioni.

In attesa che questa possibilità possa avverarsi, per ora tale compito è riservato, sebbene con procedimenti del tutto diversi, alla reazione.

I dilettanti avranno spesso osservato la posizione e il numero degli elettrodi di un triodo. Quanto più la griglia trovasi ad essere vicina al filamento, tanto più non solo la resistenza interna diminuisce, ma la griglia stessa può più agevolmente pilotare gli elettroni, in quanto basta una minima tensione oscillante per provocare l'arresto parziale degli elettroni o per favorirne grandemente l'affluenza verso la placca. Se si considera l'esiguità delle tensioni oscillanti in arrivo, proporzionate allo stragrande numero degli elettroni favoriti dalla griglia, ci si può fare una idea di quanto può essere aumentata l'ampiezza delle oscillazioni in arrivo. Queste tensioni oscillanti di ampiezza molto maggiore possono essere restituite in parte al circuito di entrata, al fine di compensarne lo smorzamento. La griglia di un triodo non può però risentire efficacemente in modo simultaneo delle due differenti tensioni oscillanti, perchè sarebbe impossibile poter controllare quantitativamente l'affluire degli elettroni verso la placca, in quanto l'impulso più forte, permettendo un maggior passaggio di elettroni, vieta all'impulso più debole di provocare consimili variazioni quantitative di elettroni. Ciò nonostante, la pratica e l'esperienza dimostrano che il fenomeno rigenerativo è possibile... perchè? Perchè la griglia, con la compensazione del circuito di placca sul circuito di griglia, risente di due tensioni oscillanti di ampiezza perfettamente eguali.

Se si ricorda, si è detto più avanti che la griglia poteva amplificare una sola semionda modulata. Questa semionda modulata può essere definita « pulsante », alla stessa stregua della corrente alternata, subito dopo ottenutone il raddrizzamento.

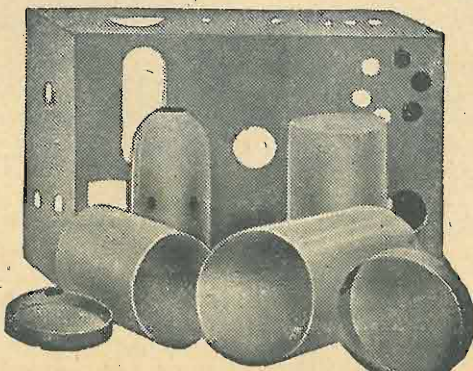
Come per quest'ultima, toltante la possibilità di amplificazione, i periodi di assenza potranno venire compensati da una energia extra prima accumulata. Il funzionamento teorico della rigenerazione può quindi essere così concepito: la griglia col risentire le oscillazioni di una delle due semionde modulate provoca un maggior passaggio di elettroni verso la placca. Quest'ultima accusa una certa amplificazione. Accoppiando il circuito di griglia col circuito di placca, una parte dell'energia di placca viene assorbita dal circuito di griglia.

Se questo accoppiamento di energia extra coincide con i periodi di mancata amplificazione della semioscillazione diretta verso il filamento, la griglia può risentire in continuità le due tensioni oscillanti, purchè non vi sia fra queste ultime alcuna differenza. Con ciò dunque, se prima era possibile alla griglia di favorire il passaggio di un certo numero di elettroni, in seguito all'impulso di una semioscillazione — col poter compensare, a mezzo del circuito di placca, i periodi di mancata energia della semioscillazione non amplificata — la griglia provoca un secondo passaggio di elettroni in quantità esattamente eguale al primo. Una maggiore energia extra assorbita dal circuito di griglia, causando la neutralizzazione delle due oscillazioni, per la prevalenza della maggiore sulla minore, genera una oscillazione locale persistente, che il ricevitore traduce in fischi ed urli più o meno forti.

Il caratteristico fischio d'innesco delle oscillazioni si nota non appena l'energia extra si avvicina, come intensità, a quella delle oscillazioni primitive derivate alla griglia. Nei ricevitori a reazione, la perfetta sintonia di una stazione trasmittente e l'audibilità dei segnali trasmessi si ottengono regolando il condensatore di reazione e quello di sintonia in modo che le due tensioni oscillanti, scontrandosi, si uguaglino fra loro esattamente. Praticamente, questa regolazione è facilitata da un fischio caratteristico, che da debole sul principio si fa sempre più acuto sino a raggiungere un massimo per poi svanire e riprendere più avanti in senso contrario. Nel punto in cui il fischio scompare si udranno i segnali della trasmittente. Aumentando la lunghezza d'onda si aumenta in pari tempo lo smorzamento del circuito, per cui occorre variare gradatamente anche la quantità dell'energia irradiata dal circuito di placca, manovrando la manopola del condensatore variabile di reazione.

Luigi Corellas

notiziario

- La potenza delle stazioni della rete finlandese sarà quanto prima triplicata.
- A Praga si sta costruendo una stazione privata per le emissioni di televisione.
- Una seconda stazione radiotelegrafica è stata impiantata a Tananariva.
- Un impiegato speciale, nella stazione della Funkstunde di Berlino, riceve i reclami e le osservazioni degli uditori per telefono, durante le emissioni.
- Si lavora a Cincinnati (Ohio) alla costruzione di una stagione gigante, che avrà una potenza di 500 kw. I lavori stanno per finire e l'opera compiuta costerà circa 8 milioni di lire italiane.
- Radio-Strasburgo è sollecitata vivamente da una larga parte dell'opinione pubblica di sopprimere le trasmissioni in lingua tedesca.
- Le associazioni di ex-combattenti belgi stanno preparando per il prossimo 21 luglio, festa nazionale del Belgio, una speciale trasmissione. Le bande di tutti i reggimenti sfileranno davanti al microfono di Bruxelles, trasmettendo le loro celebri marce.
- La Jugoslavia moltiplica le sue stazioni radio-trasmittenti. Una nuova stazione è quasi finita di costruire a Ueskibb, e in breve s'inizieranno i lavori per la stazione di Spalato.
- Enorme! Gli Americani — secondo una recente statistica — rimarrebbero in ascolto davanti ai loro ricevitori dalle 4 alle 6 ore al giorno!
- Uno *speaker* della B.B.C. è salito sulla vetta del Table Mountain, a 1200 metri sopra Capetown (Africa Australe) e di lassù ha trasmesso una descrizione del panorama con un microfono collegato alla trasmittente per mezzo di due chilometri e mezzo di filo.

• Nel nuovo piano della Radio spagnola è inclusa una disposizione che autorizza l'esercizio di piccole stazioni regionali di potenza non superiore ai 200 watt. Subito al Ministero delle Poste sono affluite numerose domande di concessione, e si prevede che le prime trasmittenti regionali sorgeranno rapidamente a Cordova, Malaga, Pamplona e Santiago di Compostella.

• E' davanti al Parlamento francese un progetto di legge per la istituzione di un Comitato di sorveglianza radiofonica, che dovrebbe occuparsi di tutti i problemi inerenti alla radiofonia. Il Comitato si comporrebbe di cinque sezioni (sociale-economica, artistico-scientifica, sicurezza ed ordine pubblico, tecnica, programmi) con 60 membri in tutto. Un vero parlamento.

• Radio-Tolosa pubblica tutte le sere a mezzanotte un bollettino d'informazioni con i dispacci ricevuti dalle 22 alle 24 e provenienti per filo speciale dall'Agenzia Radio.

• I radio-uditori finlandesi abbonati sono ora 119.000. Questa cifra rappresenta il tre e mezzo per cento di tutta la popolazione. Alla stessa stregua, l'Italia dovrebbe contarne 1.370.000 circa, cioè quattro volte e più di quelli che ha.

• La Baviera conta 300.000 radio-utenti regolarmente provvisti di licenza. Il 10 per cento di essi dispongono di apparecchi a galena e il 65 per cento, cioè la grande maggioranza, posseggono ricevitori da 1 a 3 valvole. Nella capitale — Monaco — i galenisti sono il 15 per cento.

• I giornalisti della stampa radiotecnica organizzano a Parigi, per la seconda quindicina di maggio, una grande festa a beneficio della loro cassa di soccorso. Alla « Festa della Radio » parteciperanno gli artisti radiofonici e le stesse stazioni con speciali trasmissioni.

• La Germania vuole rinforzare ulteriormente i 60 kw. di Langenberg, allegando a motivo di questo aumento l'accresciuta potenza di Lione-La Doua.

• Il celebre violinista tceco Vasa Prihoda doveva suonare per Radio-Berlino il concerto di Mendelssohn, ma il direttore dell'orchestra della stazione si rifiutò di dirigere un concerto in cui figurava un esecutore straniero.

• La N.B.C. e la C.B.S., le due grandi società di radiodiffusione americana, che da sette anni esercitano in effetto una specie di monopolio, avranno presto una temibile concorrente in una nuova società di radiodiffusione, di cui si occupa U. E. Wynn, altissima personalità della radio americana.

• L'*American Telephon and Telegraph Company* avrebbe lanciato un nuovo ricevitore radiofonico, che sarebbe stato adottato largamente dai chirurghi e nelle sale operatorie degli ospedali, per distrarre i pazienti con musiche e conferenze allegre, durante le operazioni. Questa notizia troviamo nel *Radiocorriere*. Ma, di grazia, per trasmettere musiche e conferenze allegre ci vuole un trasmittente che si dedichi a questo programma speciale. E allora che c'entra l'apparecchio ricevitore? Se il programma è trasmesso, non c'è bisogno di un nuovo tipo di ricevitore per ascoltarlo. Chi sa mai dove il *Radiocorriere* ha pescato questa corbelleria.

la Radio nel mondo

DANIMARCA

La Danimarca ha una legge contro i parassiti, ma essa comincia coll'esigere 10 corone (circa 30 lire italiane) da coloro che ne reclamano l'applicazione contro i loro disturbatori. Come era facile prevedere, l'obbligo di depositare 10 corone, rimborsabili a determinate condizioni, ha avuto per risultato di ridurre considerevolmente il numero dei reclami, con grande soddisfazione dei funzionari incaricati del servizio repressione dei parassiti della radio. Naturalmente i disturbi aumentano col diminuire delle denunzie e il malcontento cresce fra i radiouditori. Il Consiglio radiofonico danese ha ora compreso l'errore in cui erano caduti i poteri pubblici, e la soppressione del deposito di garanzia imposto ai reclamanti contro i disturbi dei motori sarà soppresso, mentre sarà ridotto da 10 a 5 corone quello per i reclami contro i sibili.

FRANCIA

Il Comitato d'Azione contro i parassiti della radio organizza un corpo di tecnici e li manda là dove sono richiesti per risolvere sui luoghi i casi classici che si presentano e per trovare gli elementi dei casi più difficili che hanno bisogno di essere studiati. I tecnici possono acnhe, la sera, in conversazioni familiari, esporre le norme generali della lotta contro le perturbazioni radiofoniche.

I Radio-Club che chiedono il sopraluogo dei tecnici del Comitato d'Azione pagano un'indennità di trasferta di 60 franchi al giorno (circa L. 45). I viaggi e le altre spese sono a carico del Comitato. Questi tecnici-conferenzieri adempiranno in un primo tempo alla loro missione nelle regioni di Alès, Béziers, Vichy-Cusset, Bresançon e Claye-Souilly. Sono state inviate ai Clubs locali precise istruzioni affinchè s'interessino a predisporre per tempo le sedute, delle quali dovranno specialmente profittare i tecnici locali, per essere in grado di provvedere poi da se stessi all'azione di difesa.

INGHILTERRA

Non appena si apprese l'entrata in servizio della nuova stazione Daventry a onde corte, subito corse la notizia che un'altra stazione Daventry a onde lunghe sarebbe sorta ben presto accanto alla precedente. Pare che il luogo si presti meravigliosamente ad assicurare l'efficienza di questi impianti, come risulta dalla ormai lunga esperienza, e naturalmente si approfitta di queste favorevoli condizioni. Alla sua propizia ubicazione centrale, nel cuore stesso della grande isola britannica, Daventry deve il privilegio di essere il centro di emissione sull'onda più lunga e insieme sulle onde più corte della radiodiffusione inglese.

La nuova emittente a onde corte è stata ordinata naturalmente a una Ditta inglese — la Marconi —, ma i piani della stazione sono stati concordati fra gli ingegneri di questa Compagnia e quelli della B.B.C. Si differenzierà dalla vecchia emittente a onde corte per la potenza in forte aumento, l'impiego di valvole speciali ad altissimo rendimento e un nuovo sistema di modulazione. Non entrerà subito in esercizio, giacchè i lavori di allestimento e d'impianto richiederanno il loro tempo; ma tutti coloro che sono stati fedeli alla vecchia Daventry non vedranno scomparire senza rammarico la stazione che ha loro permesso di seguire la vita di un grande Paese amico. Addio, vecchia Daventry!

OLANDA

Il 1° aprile le due stazioni radio-trasmittenti olandesi di Huizen e di Hilversum si sono scambiate la loro lunghezza d'onda. Perchè? Ecco. La Radio olandese non è monopolio di Stato, nè impresa privata. Le emittenti appartengono a società private, che ne affittano i servizi ad associazioni riconosciute dal Governo. Queste associazioni si ripartiscono i giorni di emissione. L'associazione liberale AVRO e l'associazione socialista VARA usano insieme una stazione, mentre la NCRV protestante e la KRO cattolica alternano le loro trasmissioni sull'antenna dell'altra stazione. Ma la lunghezza d'onda di 1875 metri, propria di una stazione, è preferibile a quella di 296 metri assegnata all'altra stazione, e perchè nessuno dei due gruppi resti sacrificato, ogni tre mesi le due stazioni si scambiano la loro lunghezza d'onda.

Veramente non le stazioni si scambiano la loro lunghezza d'onda, il che importerebbe lavori e spese; ma i due gruppi di associazioni si alternano ai microfoni delle due stazioni. Così, il 1° aprile l'AVRO e la VARA, che utilizzavano prima l'emittente di Huitzen con 1875 metri, hanno incominciato a trasmettere i loro programmi da Hilversum, che conserva i suoi 296 metri; e viceversa. Basta una semplice modificazione del collegamento per cavo fra gli studi (che hanno lo loro sede a Hilversum) e i due emittenti. Tutto si svolge senza complicazione alcuna; ma poichè la VARA e l'AVRO sono generalmente designate con l'espressione « gruppo di Huitzen », la NCRV e la KRO come « gruppo di Hilversum », si è finito di credere e si annunzia ogni tre mesi che le due stazioni si scambiano la lunghezza d'onda, mentre sono i due gruppi che si scambiano la stazione emittente.

I nostri Lettori sono i nostri Collaboratori!

■

Comunicateci

le vostre realizzazioni, le vostre piccole trovate pratiche, che possono interessare il costruttore dilettante, agevolandolo nella sua geniale fatica.

domande... .. e risposte

Questa rubrica è a disposizione di tutti i Lettori, purchè le loro domande, brevi e chiare, riguardino apparecchi da noi descritti. Ogni richiesta deve essere accompagnata da L. 2,00 in francobolli. Desiderando risposta per lettera, inviare L. 5.
Per consulenza verbale, soltanto il sabato, dalle ore 14 alle 18, nei nostri Uffici: Milano, C.so Italia 17.

CONSTATAZIONI

Dal giorno che pubblicaste lo schema dell'**Ultra Simplex** abbiamo costruito ben sei apparecchi con risultati strabilianti.

Filauri, Fuciarelli, Betti, Giallombardo - Roma.

Tengo ad informare che ho costruito da tempo il **Selectofono** che mi ha dato ottime soddisfazioni. In cuffia dalle 7 di sera in poi riuscivo ad escludere la locale (20 kw.) e ascoltare con sufficiente purezza alcune altre Stazioni, tra le quali sono riuscito ad identificare Roma, Napoli, Lipsia, Budapest e forse anche Praga.

Mario De Palma - Bari.

Ho montato il **Selectofono** da Voi descritto nel n. 21 de **La Radio** e dopo accurata revisione ne ho ottenuto buoni risultati.

Carlo Raja - Palermo.

Ho costruito il Vostro **Sinto-Fix** e Vi faccio le mie congratulazioni per questo meraviglioso apparecchietto; con aereo unifilare lungo 13 m. ricevo la locale su due cuffie e in debole altoparlante.

Nestore Carucci - Roma.

Ho il piacere di comunicarvi di avere costruito il **Monobigriglia II** e di esserne rimasto soddisfatto, quantunque io sia all'inizio nella tecnica delle costruzioni del genere.

L'apparecchio funziona egregiamente, tanto per quello che riguarda la locale, che ricevo limpida e intensa, quanto per la selettività, avendo potuto ricevere parecchie stazioni estere bene e abbastanza forte anche quando la locale è in funzione. E' vero che dispongo di una antenna esterna di circa 25 metri collocata sul tetto della casa alta 5 piani.

In antecedenza avevo costruito il **Selectofono** che mi dà una ricezione magnifica della locale. Il filtro del **Selectofono** funziona bene, perchè mi elimina a un grado quasi del tutto la locale.

Harry Goetzl
Via Giulia, 32 - Trieste.

RISPOSTE

Antenna 4564. — Il **Bigrigalenofono** potrà funzionare con un altoparlante purchè questo sia di una certa sensibilità. La rivelazione in tale apparecchio non deve avvenire nella valvola, ma esclusivamente nel cristallo. Questo apparecchio è troppo piccolo per poter pretendere di trasformarlo in portatile a valgia. Non è consigliabile schermare la discesa dell'antenna, a meno che non si usi uno speciale sistema comprendente un trasformatore di A.F. applicato nella campata aerea tra la campata stessa e la discesa. Il trasformatore rapporto 1/3, in sostituzione di quello 1/3,5, va benissimo, soltanto che il numero di spire di 300 in primario e 900 in secondario ci sembra un po' scarso. In ogni modo quel rivenditore aveva senza dubbio ragione.

P. Balletti - Agrigento. — Può benissimo usare il Suo trasformatore per montare il **Monobigriglia,** poichè, in altre parole, non farebbe altro che costruire il **Monobigriglia II,** da noi pubblicato nel n. 26 de **La Radio.** Per non eseguire ulteriori modifiche, si connetta alla presa marcata 4 Volta.

U. P. - Firenze. — Dato che l'apparecchio ha funzionato bene subito, e dato che non vi sono organi soggetti a deterioramento, immaginiamo che l'affievolimento della ricezione sia dovuto o alla batteria anodica che si è scaricata, o alla valvola che ha perso di emissione. Verifichi questi due componenti.

E. Bianchi - Roma. — Sia la valvola che l'alimentatore sono di tipo un po' antiquato, e quindi non ci è possibile indicarLe nessuno schema, pubblicato da **La Radio** o da **l'antenna,** per poterli usare. Qualora avesse bisogno di uno schema apposito, ci invii la prescritta tassa di consulenza. L'avvertiamo però che ci sono sconosciute le caratteristiche delle valvole Marconi K.L.I. Per poter alimentare un elettro-dinamico tenga ben presente che una valvola finale sul tipo della RE 064 non è sufficiente; e non si tratta di potenza, giacchè Lei dice non averne bisogno, ma addirittura di qualità di riproduzione.

U. Grisan - Trieste. — Le due valvole RE 144 può benissimo usarLe nell'amplificatore **Ampli-simplex.** Sta bene per i dati dello schema, ma occorre ci invii anche la prescritta tassa di consulenza.

Rag. E. Grugni - Milano. — Per aggiungere una valvola al **Selectofono,** ed al **Galenofono II,** si uniformi alle istruzioni e agli schemi dati ai Sigg. Bisiach (« **La Radio** » N. 24, a pag. 144) e Rag. Magnanini (« **La Radio** » N 29, a pag. 224).

M. Borgognoni - Bari. — Le due valvole possono servirle per l'**Amplisimplex;** occorre però dare alla griglia delle predette la tensione di polarizzazione prescritta della Casa costruttrice, sempre però a seconda della tensione anodica adoperata.

Un gruppo di galenisti - Firenze. — Per aggiungere una valvola amplificatrice all'attuale **Galenofono,** occorre comportarsi come è stato consigliato al signor Bisiach a pagina 144 del N. 24 de « **La Radio** ». La valvola può essere ottimamente una B. 409, come mostra lo schema; qualora voleste un maggiore amplificazione occorre usare una B 443, lasciando inalterate tutte le connessioni, come mostra lo schema; e connettendo la griglia schermo al massimo dell'anodica. La resistenza di polarizzazione, in questo caso, è di 1100 Ohm.

G. Lai - Senorbì. — Conosciamo perfettamente la **Radiola 33,** tanto perfettamente da poterLe garantire che non vi è nulla da fare per aumentarne la sensibilità. Quanto invece all'aumento della selettività, Ella può benissimo montarsi un **Preselettore,** sul tipo di quello da noi descritto nel N. 17, magari usando condensatori a mica, per maggiore economia. Per l'antenna, non possiamo consigliarLe nulla, poichè va adattata all'ambiente. Vi sono località ove l'antenna interna ha un eccezionalissimo rendimento, ed altre invece, dove il rendimento è quasi nullo.

Un dilettante della Radio - Napoli. — Col **Duofono,** si possono ricevere anche le Stazioni europee, ma non possiamo assolutamente garantirle simile ricezione, poichè essa dipende dalle ormai dette e ridette condizioni locali, dovute al rendimento dell'antenna, all'ubicazione della medesima, nonchè all'efficienza della presa di terra. Per eliminare la locale, usi il filtro del **Selectofono.** Monti pure il **Galenofono II,** o, meglio il **Galenofono III.**

Il filo per i collegamenti può essere di qualunque tipo; è bene però non sia di un diametro inferiore a 0,8 mm. Può usare pannellini di legno, in sostituzione di quelli di bachelite, però è consigliabile paraffinarli.

L. Rossi - Genova. — Per alimentare l'accensione del pentodo può usare comodamente l'alternata fornita da un piccolo trasformatore che abbia un secondario da 4 Volta. In tal caso, la resistenza di polarizzazione deve essere di 1000 Ohm.

Abbonato 527 - Acquaviva. — Non è possibile alimentare un apparecchio **Monovalvolare** in alternata senza che la valvola sia con catodo a riscaldamento indiretto; quindi non è possibile usare la A 409.

L. Lusnardi - Torino. — Le valvole Philips da usarsi nella **Bigripentodina,** sono le A. 441 e B. 443; la prima come rivelatrice, e la seconda come pentodo finale. Qualunque buon altoparlante elettro-magnetico può funzionare con la **Bigripentodina.** Senza dubbio il miglior sistema per l'accensione sarebbe quello da noi usato nell'apparecchio descritto nel N. 29; altrimenti, può usare delle pilette a secco. Escludendo l'accensione in alternata, nel qual caso la A 441 dovrebbe essere sostituita con una E 441 o, meglio ancora, con una schermata E 442, eliminando addirittura il trasformatore di B. F., non rimane altro sistema più economico che l'alimentazione con l'accumulatore.

C. Barbieri - Napoli. — Il circuito da Lei montato è giusto e l'apparecchio è tanto semplice che non deve far fatica a ritrovare la causa del mancato funzionamento, la quale è certamente o nella cuffia, o nel cristallo o nella bobina. E' molto facile che quest'ultima abbia delle perdite dovute ad umidità del filo od alla cattiva qualità del tubo bachelizzato. Antemente sensibile. Per le cuffie non vogliamo ammettere che avendone Ella provate tre, siano tutte quante guaste. L'apparecchio deve indubbiamente funzionare, specialmente se usato con antenna esterna.

E. Traverso - Genova. — Senza dubbio il **Bigrireflex** è superiore al **Bigrivox.** E' indispensabile però che nel montaggio questo apparecchio usi molta cura. Il filtro che Le consigliamo, è quello rappresentato in figura 4 a pag. 82 de « **La Radio** ». Con tale filtro Ella dovrebbe eliminare la locale.

A. Tarozzi - Bologna. — Possiamo inviarLe lo schema elettrico di un apparecchio in cui sfruttare il dinamico e le valvole in suo possesso, ma occorre ci dica quante valvole deve avere l'apparecchio, e quante schermate in A.F. Non ci è però possibile inviarLe lo schema costruttivo. La tassa di consulenza è di L. 10.

T. Doria - Napoli. — Per costruire un **Monovalvolare,** utilizzando la A 415, può benissimo montarsi l'**Ideal** descritto nel N. 10 de « **La Radio** ».

D'Alessandro - Roma. — Ella può abbonarsi dal 15/4 al 31/12 mediante l'invio di L. 10. Noi non descriviamo mai apparecchi il cui uso sia vietato; naturalmente ,avendo la reazione sull'antenna, è indispensabile Ella usi la precauzione di non tenere innescata la reazione stessa, altrimenti disturberebbe i vicini. Le batterie di accumulatori composte di due elementi dànno una tensione di 4 Volta. Non esistono elementi separati che diano da soli 4 Volta. E' possibile usare una comune batteria tascabile da 4 Volta e mezzo per l'accensione; naturalmente, questa si scarica molto rapidamente. Per poter ricevere in altoparlante col **Monobigriglia II,** occorre usarne uno molto sensibile.

Non sapremmo indicarLe la marca, poichè oggi vi è molta penuria di altoparlanti magnetici, specialmente sensibili: visiti i negozi di Roma per potersi sincerare personalmente della sensibilità dell'altoparlante stesso. Crediamo che con l'antenna sistemata nel modo da Lei descritto potrà ricevere ottimamente la locale, a meno che la Stazione di cui ci parla non trasmetta su di un'onda vicina a quella di Roma, oppure abbia un'armonica corrispondente a tale onda. Sarebbe indispensabile che ci specificasse l'onda di trasmissione di detta Stazione.

Abbonato N. 535. — La diminuzione di intensità di ricezione, ottenuta con la seconda antenna, molto probabilmente è dovuta alla eccessiva lunghezza della campata aerea. Questo difetto lo rimedierà immediatamente, mettendo in serie alla presa di antenna un condensatore fisso della capacità di 200 cm. La presa di terra va bene, e non abbiamo nulla da obiettare. Sostituendo il condensatore ad aria, a quello attuale a mica, potrà avere un aumento di rendimento, inquantochè le perdite dei condensatori a mica sono sempre superiori a quelle che presentano i condensatori ad aria. Con i due cristalli potrà avere un leggerissimo aumento di intensità, ed il circuito che Le consigliamo è quello del nostro **Duofono,** descritto nel N. 27 de « **La Radio** ». Per costruire il **Selectofono** può adoperare o due condensatori ad aria, od una a mica e l'altro ad aria, tenendo presente che quello ad aria è sempre meglio inserirlo nel circuito ove trovasi il cristallo. Le consigliamo però di costruire il **Galenofono III,** descritto in questo fascicolo de « **La Radio** », poichè quasi certamente otterrà migliori risultati.

Le bobine possono avere il diametro di 90 mm., ed il filo per l'avvolgimento è consigliabile che sia da 0,8 due c. c. Mettendo un'antenna tra la torre e la Sua casa Ella avrà senza dubbio un aumento di efficienza. Tenga sempre presente di inserire però il condensatore fisso alla presa di antenna perchè la campata Le riuscirà certo alquanto lunga.

G. Delai - Trento. — Con il materiale della **S.R. 48,** può benissimo montare il **Selectovox,** acquistando una valvola **SI 4090** e una **U 415** e mantenendo la **B 491** come rivelatrice e la **C 491** come raddrizzatrice. Può costruirlo sullo chassis di 30 × 20, che Lei possiede.

Abbonato 1903 - Firenze. — Per un apparecchio **Monobigriglia,** occorre un altoparlante piccolo ed una buona sensibilità. Bisogna ricorrere ai vecchi tipi, come, ad esempio, al vecchio **Brown,** oppure al piccolo **Lelas:** provi a scrivere alla **radiotecnica** di Varese.

Abbonato 674 - Iesi. — Nella **S.R. 58** modificata, può usare lo chassis di ferro, anzichè di alluminio. Non possiamo darLe i dati della bobinetta di impedenza, perchè neppure noi li conosciamo. D'altra parte, perchè proprio vuole usare il sistema ad impedenza-capacità, quanto in detto apparecchio abbiamo riscontrato migliore il sistema a trasformatore normale? La preghiamo di leggere la nota a pagina 17 de « **l'antenna** » N. 7 corrente anno. Ella dovrà modificare le spire dei trasformatori intervalvolari, soltanto se userà condensatori variabili da 375 anzichè da 500. I trasformatori non sono in relazione alle valvole, ma ai condensatori variabili, per quanto riguarda gli avvolgimenti di sintonia. La **Zenith D4** si presta benissimo per la ricezione in onde corte. Non comprendiamo perchè voglia guastare i condensatori variabili, quando è molto più semplice diminuire le spire dei trasformatori. Tenga presente che usando un tubo da 40 mm. e filo da 0,4 smaltato, dovrà avvolgere, per i secondari, 75 spire se i condensatori sono da 500, e 100 se i condensatori sono da 375.

D. Tananne - Milano. — Non è assolutamente possibile sostituire ad un elemento raddrizzatore metallico due condensatori elettrolitici, poichè questi ultimi possono essere paragonati più... ad un accumulatore che ad un raddrizzatore. Legga quanto è stato detto a pagina 233 de « **La Radio** » N. 30 in merito all'auto-costruzione di un piccolo caricatore. Non è assolutamente possibile abbassare con un raddrizzatore di placca le tensioni anodiche per i filamenti delle valvole; Ella deve pensare che non solo ci occorre una **tensione,** ma anche una **intensità** di corrente. Ora se Lei riflette che un comune raddrizzatore di placca può fornire soltanto pochi m.A., appena bastanti per l'alimentazione del filamento di una sola valvola, comprenderà subito come la cosa non sia possibile, a meno che non si usino valvole raddrizzatrici di grande erogazione, le quali valvole sono costosissime.

E. Varagnolo - Lido di Venezia. — Inserendo il circuito di filtro, è logico che Ella abbia avuto un indebolimento, nei riguardi dell'intensità. Provi a modificare il circuito del **Duofono** nel seguente modo: elimini la presa intermedia del secondario del trasformatore del filtro, collegando le placche mobili (già connesse con un estremo di detto secondario) con la presa intermedia della cuffia.

L'altro estremo del cristallo, rimasto così libero, lo colleghi con le armature fisse del condensatore variabile. Deve prestare attenzione però che i due cristalli si trovino in serie fra di loro, e cioè che il punto di congiunzione del secondario del trasformatore e le placche fisse del condensatore variabile si trovino in contatto con il baffo di gatto del 1° rivelatore e con il cristallo del 2° rivelatore; quindi, il cristallo del 1° rivelatore sarà connesso ad un estremo della cuffia ed il baffo di gatto del 2° rivelatore, all'altro estremo della cuffia stessa. Con tale modifica Ella sfrutterà tutta la differenza di potenziale agli estremi del secondario del trasformatore di A.F., mentre con la presa intermedia non se ne sfrutta altro che la metà. Per aggiungere una valvola, si attenga allo schema dato al sig. Magnanini a pag. 224 de « **La Radio** » N. 29, eliminando la resistenza di polarizzazione ed il condensatore da 1 mFD. e collegando direttamente la presa centrale del secondario da 4 Volta del trasformatore di alimentazione con il negativo dell'anodica.

D. C. R. - Milano. — Non Le abbiamo risposto precedentemente, inquantochè..... non abbiamo ricevuto la sua domanda. La Stazione che interferisce, non è quella di Roma, ma di Milano-Vigentino, che ritrasmette i programmi di Roma. Per eliminarla, non c'è che da ricorrere ad un filtro del tipo di quello del **Selectofono.** (« **La Radio** », N. 21 del 5 febbraio 1933).

Abbonato 1437 - Torino. — S'Ella desidera montarsi un apparecchio veramente di classe, sensibile, selettivo, musicale e potente al 100 per 100, paragonabile solo ai migliori della grande industria, che, naturalmente, costano almeno tre volte dippiù, si costruisca la **S.R. 69,** supereterodina di modernissima concezione descritta nel N. 8 de **l'antenna** (15 aprile 1933). La **S.R. 69** è certo il migliore apparecchio che sia uscito, a tutt'oggi, dal Laboratorio delle nostre Riviste. Per ricevere detto numero de **l'antenna,** se non lo trova più nelle edicole di Torino, invii L. 2,— anche in francobolli alla Amministrazione di questa Rivista, in Corso Italia 17, a Milano.

G. Ganassini - Roma. — E' possibilissimo usare la cuffia in qualsiasi apparecchio da noi descritto, mettendo in serie un condensatore ed inserendo la cuffia tra la placca della rivelatrice (dopo l'impedenza di A.F., dalla parte della B.F.) e la massa. Siccome il campo del dinamico funziona come impedenza, non è possibile toglierlo, e d'altra parte è indispensabile che la tensione anodica giunga alla placca del pentodo finale, onde far assorbire la necessaria corrente e quindi non squilibrare le altre tensioni. Dunque, per far tacere il dinamico, basta mettere in corto circuito il primario del trasformatore dell'altoparlante; per far ciò, occorre uno jack a 4 lamine, in modo che infilando la spina per la cuffia, le due lamine soprastanti vengano a chiudere il circuito e quindi a provocare un corto circuito al primario del trasformatore di uscita. Collegando la cuffia nella maniera che abbiamo detto, la resistenza ohmica non ha più alcuna importanza; crediamo però che sia preferibile che le cuffie siano messe tutte in serie anzichè in parallelo. La preghiamo consultare quanto è stato detto a pagina 17 del N. 7 de **l'antenna** nei riguardi della **S.R. 58** modificata.

P. Fontana - Trieste. — Se ci manda la relativa tassa, potremo inviarLe lo schema che desidera.

ICILIO BIANCHI - *Direttore responsabile*

S.A. STAMPA PERIODICA ITALIANA
MILANO - Viale Piave, 12

RALLEGRA ED ABBELLISCE LA CASA FONOLETTA XI

RADIOFONOGRAFO

SUPERETERODINA A 8 VALVOLE

con regolazione automatica del volume
ed eliminazione dei disturbi statici.

MODELLO 1933

IDEA

VALVOLE: 3 pentodi ed un triodo speciali in alta frequenza (3-58; 1-56). 1 diodo-triodo per la rivelazione e la regolazione automatica del volume (1-55). 2 nuovi pentodi per la bassa frequenza (2-2 A 5). 1 raddrizzatrice ad onda completa (1-80).

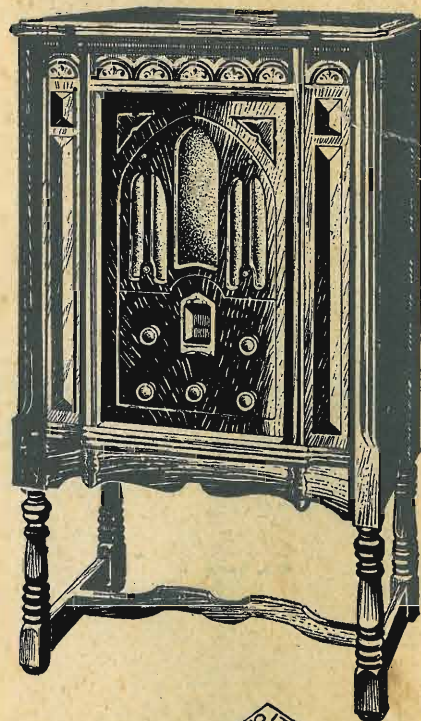
REGOLAZIONE di tono e di volume molto ampia.

ALTOPARLANTE elettrodinamico a grande cono di nuovo modello e di alta fedeltà di riproduzione.

FONOGRAFO con motorino elettrico a doppia velocità (78 e 33 giri al minuto). Interruttore automatico regolabile di fine corsa. Presa fonografica ad alta impedenza.

ALIMENTAZIONE da qualsiasi rete-luce, per tutte le tensioni e frequenze in uso in Italia, senza alcuna modifica.

SELETTIVITÀ - SENSIBILITÀ - PUREZZA

In contanti . . . L. **3525**
A rate: L. **705** in contanti e 12 effetti mensili da L. **250** cadauno.

RADIETTA 53 - L. **1175**
SUPERETTA XI - L. **2075**
CONSOLETTA XI - L. **2400**

N. 174

Nei prezzi segnati sono comprese valvole e tasse; è escluso l'abbonamento alle radioaudizioni.

Compagnia Generale di Elettricità